

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Energi bebas (termasuk magnet) sebenarnya telah hadir dan dimanfaatkan sejak awal peradaban, jauh sebelum generator listrik dan motor bakar hadir. Manusia memanfaatkan energi bebas di alam sebagai mesin mereka, misalnya pelaut menyeberangi lautan luas hanya menggunakan tenaga angin, dan penggunaan kincir angin dan kincir air untuk membantu proses produksi. Akan tetapi, satu sampai dua abad lalu manusia menjadi amat bergantung kepada bahan bakar fosil seperti minyak, batubara, dan gas alam untuk menghasilkan listrik. Ketika sumber BBM itu mulai menipis (terlihat dari harganya yang menaik drastis), manusia kembali ke pembangkit energi alami yang murah bahkan gratis.

Manusia sangat mengenal teknologi energi bebas terbarukan seperti sel surya, turbin angin, PLTA, dan pompa panas *geothermal*. Sudah saatnya energi bebas jenis baru lainnya ditambahkan, yaitu magnet, PLTMn (Pembangkit Listrik Tenaga Magnet). Konsep PLTMn tanpa bahan bakar ini sebenarnya telah berumur lebih dari 100 tahun dan disiplin ilmu ini adalah kawasan milik Begawan Listrik, Nikola Tesla. Wesley Gary (1874) adalah orang pertama yang memberikan ide bahwa magnet dapat menggerakkan motor, tetapi saat itu masih tidak praktis.

Perkembangan teknologi yang seiring waktu berkembang semakin pesat membuat manusia berinovasi untuk menciptakan suatu alat yang beroperasi seefisien mungkin. Tak terkecuali terobosan untuk menciptakan suatu alat yang bisa beroperasi tanpa membutuhkan energi atau suatu mesin yang memiliki gerakan terus menerus tanpa masukan energi dari luar atau disebut dengan *perpetual motion* (gerak abadi).

Sejauh ini sudah sangat banyak jenis *perpetual motion* yang telah diciptakan, ada yang memanfaatkan energi dari medan magnet, gravitasi bumi, kesetimbangan dan lain sebagainya. Salah satunya yaitu *v-gate magnet motor* yang dibuat oleh Robert Colloway, dengan memanfaatkan medan magnet yang timbul antara dua magnet permanen yang didekatkan dan saling tarik-menarik antara kedua kutubnya sehingga dapat menggerakkan rotor dan berputar pada

porosnya. Sebuah alat yang bergerak berputar terus-menerus dengan memanfaatkan medan magnet yang timbul antara dua kutub magnet yang saling berkaitan disebut *magnetic perpetual circular motion*.

Dengan dilaksanakannya proyek akhir ini akan bertujuan mengembangkan pengetahuan mengenai *perpetual motion* secara umum, mengetahui konsep dasar magnet dan manfaat magnet sebagai sumber energi utama penggerak suatu benda, serta melatih keterampilan dalam proses pembuatan alat terutama pada proses perencanaan dan proses produksi.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang dan membuat *magnetic perpetual circular motion* sebagai sebuah alat peraga gerak yang berputar terus-menerus dengan memanfaatkan energi magnet.

1.3 Batasan Masalah

1. Alat peraga *magnetic perpetual circular motion* khusus jenis *v-gate magnet motor*.
2. Pembahasan pengaruh medan magnet sebagai energi utama penggerak putar pada alat peraga *magnetic perpetual circular motion*.

1.4 Tujuan Proyek Akhir

Merancang dan membuat suatu alat peraga *magnetic perpetual circular motion* dari tahap awal hingga akhir sampai alat ini siap untuk dilakukan uji unjuk kerja.

1.5 Manfaat Proyek Akhir

1. Mengembangkan ilmu pengetahuan dan pemahaman mengenai perancangan alat serta menciptakan suatu alat peraga yang efisien yang berwujud *magnetic perpetual circular motion*.
2. Menerapkan ilmu yang sudah diperoleh selama kuliah dengan mengaplikasikannya dalam suatu bentuk nyata dalam sebuah prakarya alat peraga *magnetic perpetual circular motion* dan melatih ketrampilan dalam proses produksi meliputi bidang perancangan dan permesinan.